

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3604023 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:
G01 M 1/16

⑳ Aktenzeichen: P 36 04 023.1
㉔ Anmeldetag: 8. 2. 86
㉕ Offenlegungstag: 13. 8. 87

Behördeneigentum

DE 3604023 A1

⑦1 Anmelder:
Continental Gummi-Werke AG, 3000 Hannover, DE

⑦2 Erfinder:
Flebbe, Werner, Dipl.-Math., 3057 Neustadt, DE

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zur Messung des Rundlaufs bei einem Fahrzeugluftreifen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Messung des Rundlaufs bei einem Fahrzeugluftreifen, der im Betriebszustand mit seinen Wülsten am radial inneren Umfang einer Felge befestigt ist und der mit seitlich nach außen geklappten Seitenwänden und Wülsten vulkanisiert wird. Um die Rundlaufmessungen möglichst einfach zu gestalten, wird vorgeschlagen, daß die Rundlaufmessung am Reifen mit seitlich nach außen geklappten Seitenwänden und Wülsten des Reifens durchgeführt wird. Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zeichnet sich durch eine Meßfelge mit zwei Wulstaufnahmeringen aus, die axial zueinander verschiebbar sind.

DE 3604023 A1

1. Verfahren zur Messung des Rundlaufs bei einem Fahrzeugluftreifen, der im Betriebszustand mit seinen Wülsten am radial inneren Umfang einer Felge befestigt ist und der mit seitlich nach außen geklappten Seitenwänden und Wülsten vulkanisiert wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rundlaufmessung am Reifen mit seitlich nach außen geklappten Seitenwänden und Wülsten des Reifens durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rundlaufmessung in einer Reifenstellung durchgeführt wird, in der die Seitenwände mit der Drehachse des Reifens einen Winkel einschließen, der zwischen 30 und 80° liegt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rundlaufmessung in einer Reifenstellung durchgeführt wird, in der die Reifenwülste gegenüber der Betriebsstellung um 70 bis 140° gedreht sind.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reifen bei der Rundlaufmessung von Teilen einer Meßvorrichtung gehalten wird, die radial und axial innen an den beiden Reifenwülsten angreifen.
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Meßfelge mit zwei Wulstaufnahmeringen (1, 1'), die axial zueinander verschiebbar sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wulstaufnahmeringe (1, 1') Anlageflächen (4) für den Reifen (8) aufweisen, die in der Meßstellung mit den Sitzflächen der Reifenwülste (10) in Eingriff stehen, und daß die Wulstaufnahmeringe (1, 1') weiterhin mit je einer vorstehenden Rippe (3) versehen sind, die in den hinterschnittenen Raum hinter jedem Reifenwulst (10) eintaucht.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wulstaufnahmeringe (1, 1') einen Außendurchmesser (D_2) aufweisen, der lediglich um 30 bis 50 mm größer ist als der Durchmesser (D_1) in dem Bereich, in dem der Reifenwulst (10) mit seiner radial inneren Spitze am Wulstaufnahmering (1, 1') anliegt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wulstaufnahmeringe (1) zu vollständigen Kreisscheiben ergänzt sind, die luftdicht an die Reifenwülste (10) anlegbar sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wulstaufnahmeringe (1') lösbar an Kreisscheiben (5) befestigt sind.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Messung des Rundlaufs bei einem Fahrzeugluftreifen, der im Betriebszustand mit seinen Wülsten am radial inneren Umfang einer Felge befestigt ist und der mit seitlich nach außen geklappten Seitenwänden und Wülsten vulkanisiert wird, und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Ein Fahrzeugluftreifen dieser Art wird z. B. in der DE-OS 32 46 624 beschrieben. Die Rundlaufmessungen wurden bei einem solchen Reifen bisher ausschließlich in der Betriebsstellung des Reifens durchgeführt. Hierzu ist eine sehr aufwendige Vorrichtung erforderlich, wie sie z. B. in der älteren Patentanmeldung P 35 41 188.0

beschrieben ist. Die bekannte Vorrichtung weist eine Meßfelge mit zwei axial verschiebbaren scheibenförmigen Trägern auf, von denen jeder aus mehreren radial verschiebbaren Felgensegmenten aufgebaut ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur einfacheren Durchführung von Rundlaufmessungen anzugeben.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß die Rundlaufmessung am Reifen mit seitlich nach außen geklappten Seitenwänden und Wülsten des Reifens durchgeführt wird.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist gekennzeichnet durch eine Meßfelge mit zwei Wulstaufnahmeringen, die axial zueinander verschiebbar sind.

Die Erfindung bietet den großen Vorteil, daß mit einem relativ geringen apparativen Aufwand die Rundlaufmessungen automatisierbar werden. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist gegenüber früheren Vorschlägen dadurch erheblich vereinfacht, daß jeder Wulstaufnahmering als komplette Kreisscheibe aus einem einzigen im Durchmesser unveränderbaren Bauteil bestehen kann, so daß lediglich Steuermittel für eine Axialverschiebung der Wulstaufnahmeringe erforderlich sind. Durch den großen Abstand der Reifenwülste infolge der Verschwenkung nach seitlich außen und durch den geringfügig erhöhten Durchmesser der Wulstaufnahmeringe im Vergleich zum Durchmesser der Wulstkernringe ergibt sich eine sehr einfache Montage des Reifens zur Vorbereitung der Rundlaufmessungen. Unter Rundlauf soll im Rahmen dieser Anmeldung ganz allgemein die statische und dynamische Gleichmäßigkeit eines Reifens verstanden werden. Zur Ermittlung des Rundlaufs sind insbesondere der Höhengschlag, der Seitenschlag, die Radialkraftschwankungen und die Seitenkraftschwankungen bei einem Reifen zu messen.

Mit der Erfindung werden die Vorteile eines optimalen Sitzes des zu prüfenden Reifens und eines Schnellwechsels erzielt, was insbesondere für eine 100%ige Prüfung von Bedeutung ist. Weiterhin läßt sich die Erfindung außer für Rundlaufmessungen in vorteilhafter Weise auch noch für andere Zwecke einsetzen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist besonders gut zur Durchführung des Harmonisierens geeignet, z. B. durch Abschleifen eines Höhengschlags. Schließlich lassen sich mit ihr Reifeninspektionen unterschiedlichster Art sowie Untersuchungen mit Röntgenstrahlen und Holographie durchführen.

Nachfolgend werden das erfindungsgemäße Verfahren und ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand einer Zeichnung erläutert.

Es zeigt schematisch

Fig. 1 eine Vorrichtung mit einem Fahrzeugluftreifen in Meßstellung in einem radialen Teilschnitt,

Fig. 2 die Vorrichtung der Fig. 1, jedoch mit Wulstaufnahmeringen, die an je einer Kreisscheibe lösbar befestigt sind.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung weist eine Meßfelge aus zwei Wulstaufnahmeringen 1 auf, die als Kreisscheiben ausgebildet und auf einer Welle 2 axial verschiebbar sind. Jeder der Wulstaufnahmeringe 1 ist radial und axial außen mit einer umlaufenden, vorstehenden Rippe 3 versehen, die zum Erfassen eines Reifens in der Nachbarschaft eines Reifenwulstes dient. Auf der axial äußeren Seite eines jeden Wulstaufnahmeringes 1 schließt sich nach radial innen hin eine Anlagefläche 4 an, die in der Meßstellung der Vorrichtung mit der Sitzfläche des Reifenwulstes in Eingriff steht. Auf der

radial inneren Seite der Anlagefläche 4 weist der Wulst-
aufnahme ring einen Durchmesser D_1 auf, der sich um
lediglich 30 bis 50 mm vom größten Außendurchmesser
 D_2 des Wulstaufnahmerings unterscheidet. Zur luftdich- 5
ten Anordnung der Wulstaufnahmeringe 1 auf der Wel-
le 2 können übliche Dichtringe 6 dienen.

Bei der Vorrichtung der Fig. 2 sind die Wulstaufnah-
meringe 1' lösbar mit Kreisscheiben 5 verbunden, wobei
auf eine luftdichte Verbindung z. B. durch Einfügen be-
kannter Gummidichtungen 6 zu achten ist. Die Verbin- 10
dung kann durch bekannte Mittel, z. B. Schrauben 7 er-
folgen. Durch die lösbare Verbindung erhält man den
Vorteil, daß zur Rundlaufmessung an unterschiedlichen
Reifendimensionen lediglich die Wulstaufnahmeringe 1'
ausgewechselt werden müssen, während die übrige Vor- 15
richtung weiter verwendet werden kann.

Nachfolgend wird das erfindungsgemäße Verfahren
beschrieben. Dabei wird von einem Zustand der Vor-
richtung ausgegangen, in dem die Wulstaufnahmeringe
1 bzw. 1' zusammengefahren sind. Ein zu prüfender Rei- 20
fen 8 wird durch bekannte Mittel in einer Stellung ge-
halten, die der Vulkanisierstellung des Reifens ent-
spricht. Dabei sind die Seitenwände 9 und die Wülste 10
seitlich nach außen geklappt. (Zum Vergleich sind sie in
Fig. 2 gestrichelt in ihrer Stellung an einer Felge einge- 25
zeichnet.)

Die Wulstaufnahmeringe 1, 1' der Meßfelge werden
in den Innenraum des Reifens 8 gebracht, indem der
eine Reifenwulst 10 geringfügig oval verformt wird und
der Reifen zunächst im wesentlichen senkrecht zur 30
Meßfelge gestellt wird. Nachdem sich die Wulstaufnah-
meringe 1, 1' im Innenraum des Reifens befinden, wird
der Reifen geschwenkt, so daß seine Drehachse parallel
zur Welle 2 verläuft. Die Wulstaufnahmeringe 1, 1' wer-
den nunmehr nach axial außen verfahren, bis die Anla- 35
geflächen 4 und die Rippen 3 die Reifenwülste 10 erfas-
sen. In dieser Meßstellung nehmen die Reifenseitenwän-
de 9 einen Winkel zur Drehachse des Reifens ein, der
zwischen 30 und 80° liegen kann und bevorzugt 45°
beträgt. Die Reifenwülste 10 sind in der Rundlaufmeß- 40
stellung gegenüber der Betriebsstellung an der Felge
um 70 bis 140°, bevorzugt ca. 100° gedreht. In dieser
soeben beschriebenen Meßstellung wird der Reifenin-
nenraum mit Druckluft beaufschlagt, und es werden die
Rundlaufmessungen durchgeführt. Nach Beendigung 45
der Rundlaufmessungen wird die Meßvorrichtung in die
Ausgangsstellung zurückgefahren, so daß der Reifen
von der Vorrichtung genommen werden kann.

50

55

60

65

3604023

08.02

Nummer:
Int. Cl.4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

36 04 023
G 01 M 1/16
8. Februar 1986
13. August 1987

FIG. 1

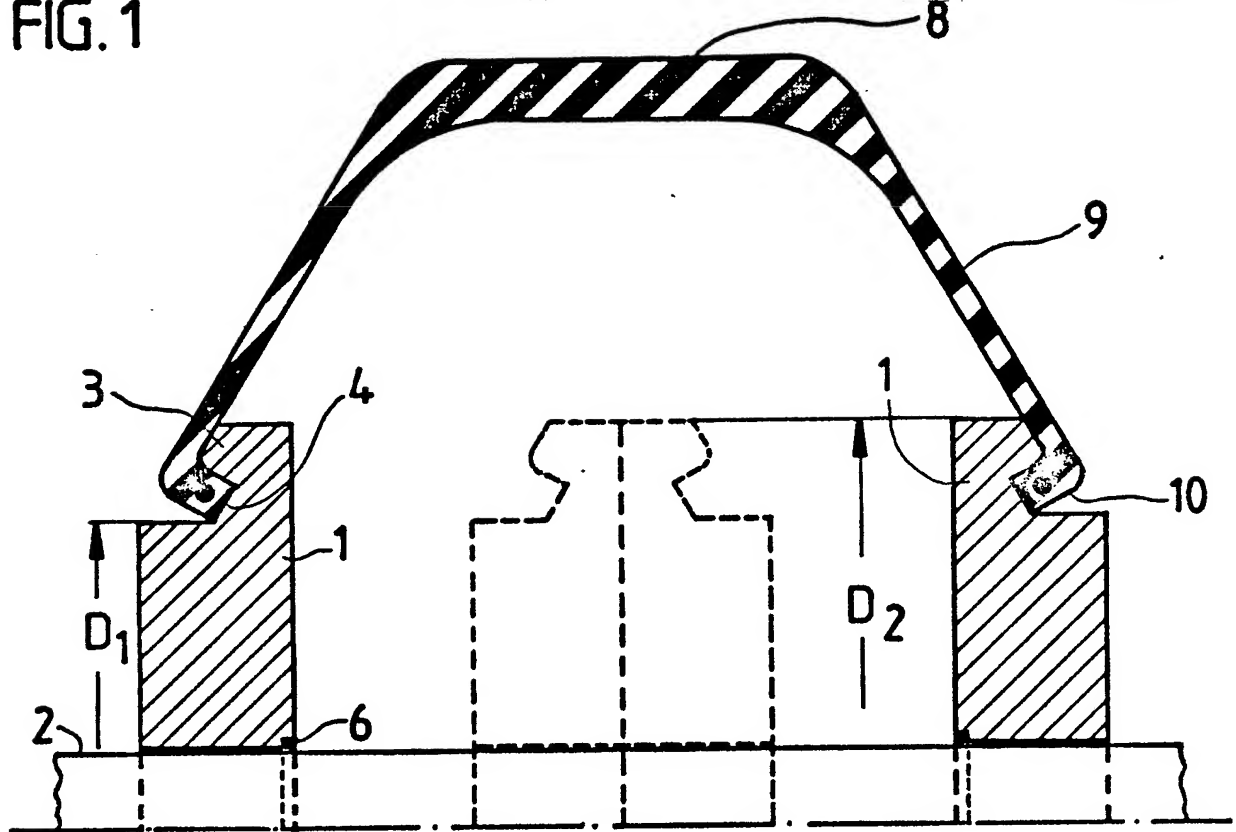
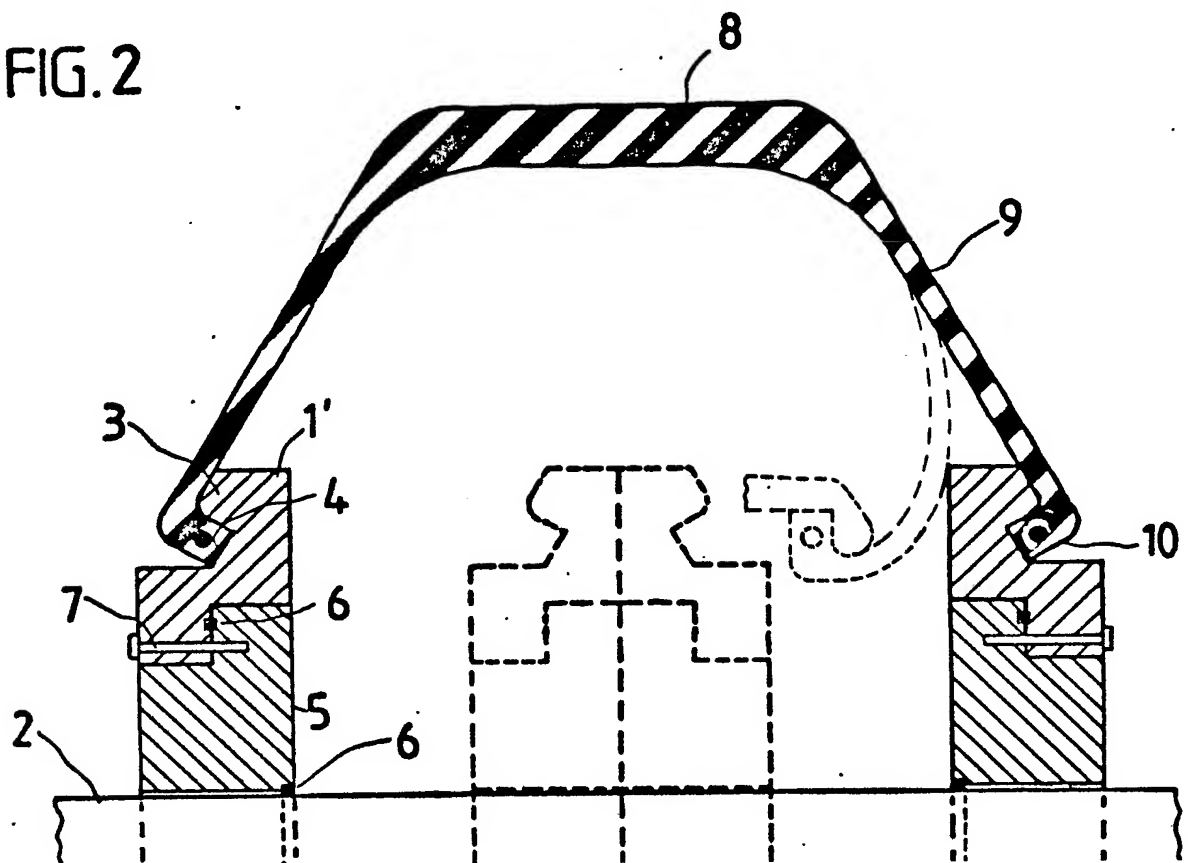


FIG. 2



DERWENT-ACC-NO: 1987-229110

DERWENT-WEEK: 198733

COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Measuring vehicle pneumatic tyre
circularity measuring with side
walls and beads held at angle

INVENTOR: FLEBBE W

PATENT-ASSIGNEE: CONTINENTAL GUMMI WERKE AG[CONW]

PRIORITY-DATA: 1986DE-3604023 (February 8, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
DE 3604023 A	August 13, 1987	DE

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL- DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3604023A	N/A	1986DE- 3604023	February 8, 1986

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3604023 A

BASIC-ABSTRACT:

The circularity measurement is performed on the
tyre (8) with its side walls (9) and beads (10)

folded laterally outwards so that the side walls make an angle between 30 and 80 deg. with the axis of rotation.

The bead may be in a position of rotation by 70 to 140 deg. wrt. its operating position during the circularity measurement. The tyre is held by parts of the measurement machine which engage the beads radially inwardly and axially. A measurement rim has two bead holding rings (1) which can be moved axially towards each other.

USE - Tyres whose beads are mounted on radially inner circumference of rim in operation and vulcanised with sidewalls and beads folded laterally outwards.

TITLE-TERMS: MEASURE VEHICLE PNEUMATIC TYRE
CIRCULAR SIDE WALL BEAD HELD ANGLE

DERWENT-CLASS: S02

EPI-CODES: S02-A01C2; S02-J05;